

КР ҚМҒАЕТИ бас директорының орынбасары,
қауымдастырылған профессор, PhD
Мамырбаев О.Ж.
« 2023 ж.



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

ТАНДАУ ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОГЫ

6B06118 Программалық инженерия

БЕКІТЕМІН

АТ институтының директоры
«Логистика мен транспорт»
«Автоматизация и телекоммуникации»
телеқоммуникациялар институты
АО «Академия логистики и транспорта»
Тойжинова А.Ж.
2023 ж.
Институт «Автоматизация
и телекоммуникации»

Білім деңгейі: бакалавриат

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2023 ж.

Модуль	Цикл	Кұрамдас	Пәннің атауы	Жалпы еңбек карқындылығы		Семестр	Оқыту нәтижелері	Пәннің қыскаша сипаттамасы	Алғышарттар	Постреквизиттер
				академиялық сағаттар есебінен	академиялық кредиттер есебінен					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 4 Экология және тіршілік қауіпсіздігі	ООД	KB1	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	150	5	3	РО2	Негізгі экологиялық ұғымдарды, экологиялық мәселелермен мен оларды шешу тәсілдерін, кәсіпорындардың қоршаған ортанды ластау көздері мен түрлерін, атмосфералық ауа мен судың сапасын нормалау принциптерін, әртүрлі салалардағы заңнамалардың негізгі ережелерін, табиги және техногендік сипаттағы төтенше жағдайларды, олардың себептерін, алдын алу және қорғау әдістерін зерттеу. Оқыту әдістері - нақты жағдайларды талдау (case-study), тоptyқ пікірталастар	Экология бойынша негізгі мектеп білімі	Енбекті қорғау
Модуль 1 Жалпы білім беру пәндері		KB2	Ғылыми зерттеу әдістері				РО12	Студенттердің зерттелетін саладағы мәселелерді ғылыми зерттеу әдістері бойынша теориялық және қолданбалы білім алуы, ғылым саласындағы танымдық іс-әрекет дағдылары бар мамандарды даярлау, ғылыми қызметтің мазмұны, оның әдістері мен білім формалары туралы терең түсініктерді қалыптастыру. Белсенді оқыту әдістері-тоptyқ, ғылыми пікірталас, пікірталас, жобалар.		Оқу практикасы, Өндірістік тәжірибе 1, Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау

Модуль 2 Экономикалық және басқару күзүреттері	KB3	Экономика және кәсіпкерлік негіздері				PO11	Экономикалық мәселелер бойынша қорытындыларды жүзеге асыру кезінде аналитикалық ойлау дағдыларын қалыптастыру; зерттелетін материал негізінде өз бетінше қорытынды жасай білу; кез келген экономикалық жағдайларда бағдарлану, теориялық экономикалық білімді практикалық қызметте колдану, жеке және кәсіби бағытта өз қабілеттерін іске асыру. Белсенді оқыту әдістері-іскерлік және рөлдік ойындар	Әлеуметтік-саяси білім модулі	Басқару экономикасы, Уақытты басқару	
		KB4	Құқық және сыйбайлас жемқорлыққа карсы мәдениет негіздері			PO2	Студенттердің қоғамдық және жеке құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетін арттыру, сондай-ақ қоғамға карсы құбылыс ретінде сыйбайлас жемқорлыққа карсы іс-кимыл бойынша білім жүйесі мен азаматтық ұстанымды қалыптастыру. Курсты зерделеу нәтижесінде білім алушы құқықтың іргелі ұғымдарын, Қазақстан Республикасы мемлекеттік билігінің конституциялық құрылымын, Конституцияда бекітілген азаматтардың құқықтары мен бостандықтарын, олар бұзылған жағдайда адамның заңды мүдделерін қорғау тетігін менгеруі тиіс. Белсенді оқыту әдістері - нақты жағдайларды талдау, міга шабуыл.	Әлеуметтік-саяси білім модулі	Басқару экономикасы, Уақытты басқару	
Модуль 8 Акпараттық жүйелер мен желілерді басқару	БД	KB5	Компьютерлік желілер мен телекоммуникация негіздері (Cisco + Huawei)	180	6	4	PO3	Студенттердің жергілікті, аймақтық, ғаламдық компьютерлік желілер мен мобильді телекоммуникацияларды құру және жұмыс істеу принциптерін менгеру, сонымен катар олардың акпараттық ресурстарымен жұмыс істеу, Cisco және Huawei желілерімен, SD-WAN және SDN желілерімен жұмыс істеуде практикалық дағдыларды менгеру. Белсенді оқыту әдістері – «имитатор» оқыту әдістері, т.б. арналы білім, біліктерді қалыптастыруға бағытталған: ситуациялық тапсырмалар, кателерді анықтау әдісі, жобалық әдіс, кейс әдіс, ашық және жабық тесттер	Акпараттық-коммуникациялық технологиялар, Компьютерлік модельдеу негіздері	Компьютерлік желілер мен телекоммуникация негіздері (Cisco + Huawei)
		KB6	Бұлтты				PO3	Бұлтты сервисті құру технологиясын менгереп отырып,	Акпараттық-коммуникация	Бұлтты инфрақұрылым

		инфрақұрылым негіздері					бар бұлттық қызметтермен жұмыс істей отырып, студенттер бұлттық есептеулерді колдануды үйренеді және АТ процестерін оңтайландыру мәселелерін шешуде бұлтты есептеулер технологиясын қолдануға дайын болады. Пән аясында оқытудың интерактивті әдістері, есептеу-аналитикалық әдіс, кейс-тапсырмалар әдісі, ойын әдістері колданылады.	лық технологиялар, Компьютерлік модельдеу негіздері	негіздері	
Модуль 3 IT- құзыреттер	БД	KB7	Роботтарды басқару жүйелері	180	6	5	РО6	Робототехника негіздерін менгеру, Arduino кешені негізінде роботтарды жобалау және Arduino IDE әзірлеу ортасында бағдарламалау. Оқыту әдістері: есептер шығару, тақырыптық коллекциялар өткізу, мінгі шабуыл семинарлары	Инженерлік математика, компьютерлік модельдеу негіздері, компьютерлік жөндер мен телекоммуникация негіздері (Cisco + Huawei) / Бұлтты инфрақұрылым негіздері, цифрлық электроника / цифрлық күрнешілер және микропроцессорлар	Телекоммуникациялық компьтерлік дизайн, MongoDB-ке кіріспе, Machine Learning AZ: деректер жылымындағы Python және R
		KB8	Бағдарламалық қамтамасыз ету сапасын бақылау – бағдарламалық өнімдерді тексеру және тестілеу бойынша білім мен дағдыны қалыптастыру. Белсенді оқыту әдістері: кейс әдістері; іскерлік рөлдік ойындар, топтық жұмыс				РО3	Инженерлік математика, компьютерлік модельдеу негіздері, компьютерлік жөндер мен телекоммуникация негіздері (Cisco + Huawei) / Бұлтты инфрақұрылым негіздері, цифрлық электроника / цифрлық күрнешілер және микропроцессорлар	Телекоммуникациялық компьтерлік дизайн, MongoDB-ке кіріспе, Machine Learning AZ: деректер жылымындағы Python және R	

									рлар	
Модуль 6 Жалпы инженерлік күзыреттер	БД	KB9	Компьютерлік графика және дизайн	180	6	5	РО4	Компьютерлік ойындарда, фильмдерде, музикалық бейнелерде, бейнелерде, бұқаралық аппарат құралдарында және жарнамаларда пайдалану үшін графикалық объектілерді, арнайы эффектілерді, анимацияларды, аудио сүйемелдеуді немесе басқа визуалды кескіндерді құру мәселелері бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру. Оқытудың белсенді әдістері: кейс-әдістер, іскерлік рөлдік ойындар, шағын топтарда жұмыс істей әдісі.	АКТ	WEB-бағдарламалau
		KB10	AutoCAD негіздері				РО4	Autodesk AutoCAD графикалық редакторымен жұмыс істей дағдыларын қалыптастыру, объектілердің архитектуралық 2D, 3D бейнелерін жасау қабілеті, Autodesk AutoCAD-та архитектуралық объектілерді модельдеу принциптерін білу. Белсенді оқыту әдістері колданылады-шағын топтарда жұмыс істей әдісі, "миға шабуыл".	АКТ	WEB-бағдарламалau
Модуль 9 Әзірлеу қосымшаларды	БД	KB11	Мобильді қолданба негіздері	180	6	6	РО3 ,РО9	Мобильді құрылғылардың архитектурасын, олардың операциялық жүйелерін, мобильді әзірлеуге арналған платформаларды зерттеу. IDEAndroidStudios мобильді қосымшаларының платформасы мен заманауи өндөу ортасы туралы, SQLite ДҚБЖ қолдану туралы түсінік қалыптастыру. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері – шағын топтарда жұмыс істейу, «миға шабуыл» әдісі колданылады.	Инженерлік математика, компьютерлік модельдеу негіздері, Алгоритмдеу және бағдарламалau негіздері, объектіге бағытталған бағдарламалau	Өндірістік тәжірибе 2, Корытынды аттестаттау
		KB12	Алгоритмдегі және программала удағы параллелизм				РО3	Компьютерлік құралдарды пайдалана отырып, параллельді бағдарламалau және деректерді параллель өндөу негіздері бойынша білім мен дағдыларды менгеру. Параллельдеуді қолдайтын бағдарламалau тілдерінде параллельді алгоритмдерді пайдалана отырып, сонымен қатар MPI, OpenMP, PVM технологияларын қолдана отырып, бағдарламалық өнімдерді бағдарламалau және жасау мүмкіндігі. емтихан	АКТ, Алгоритмдеу және бағдарламалau негіздері	Машиналық оқыту, үлкен деректерді сактау және өндөу, BigQuery және Cloud SQL үшін SQL-ге кіріспе
Модуль 6 Жалпы инженерлік күзыреттер	БД	KB13	Схеманы жобалау	180	6	3	РО1	Студенттердің құрылышы мен жұмыс істейі, жүріп жатқан физикалық процестері, ең қарапайым электронды құрылғыларды талдау әдістері, сонымен қатар олардың негізінде курделірек құрылғыларды	Инженерлік математика	Электр тізбектерінің теориясы

								синтездеу саласындағы білімдері мен дағдыларын қалыптастыру.		
		KB14	Сандық сигналды өндөу				PO1	Ақпаратты қабылдау мен берудегі цифрлық сигналды өңдеудің рөлі мен маңызын, сигналдарды цифрлық бейнелеудің ерекшеліктері мен артықшылықтарын түсіндіру, цифрлық түрлендіру алгоритмдерін зерттеу, телекоммуникацияларда, ақпараттық-өлшеу және радиофизикалық жүйелерде цифрлық өңдеуді жүзеге асыру және оның ғылымының, техниканың және өндірістің әртүрлі салаларында қолдану.	Қолданбалы физика, АКТ	Электр тізбектерінің теориясы
Модуль 7 Деректер базасын жобалау және басқару	БД	KB15	Объектіге бағытталған бағдарламаладау	180	6	4	PO3	Объектілі-бағытталған программалаудың классикалық теориясының негіздерін зерттеу, оның ішінде: алгоритмдеуден ООБ-ға дейін программалау технологияларының эволюциясының жолы, бағдарламалық жүйелерді объектіге бағытталған күрудың негізгі принциптері (абстракция, инкапсуляция, иерархия, модульдік, типтеу, параллелизм), Табандылық, сыныптар, объектілер, олардың арасындағы қатынастар, сондай-ақ көп деңгейлі OMG моделі туралы түсініктер. C++ тілінің объектілі-бағытталған және жалпыланған программалау күралдарын, STL стандарттың кітапханасының күралдарын оку. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері – заманауи мультимедиялық күралдарға негізделген презентациялар, шағын топтарда жұмыс істеу әдісі қолданылады.	АКТ, Алгоритмдеу және бағдарламаладау негіздері	Білім базалары және саралтамалық жүйелер, бағдарламалық косымшаларды талдау және жобалау
		KB16	Linux операциялық жүйелері				PO9	Болашақ студенттерде әртүрлі операциялық жүйелердің күрылымдарымен және механизмдерімен, сонымен катар Linux операциялық жүйесімен жұмыс істеу дағдысын қалыптастыру. Пән шенберінде Linux-тың келесі аспектілері қарастырылады: ОЖ-ның функциялары мен архитектуралық талаптары, ресурстарды басқарудың жалпы принциптері, файлдық жүйе архитектурасы, жадты басқару, енгізуі басқару, деректерді басқару жүйесі. Практикалық жаттығуларда Linux (Ubuntu) ОЖ қолданылады. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері – «миға шабуыл», тақырыптық пікірталас қолданылады.	АКТ	Мәліметтер базасының негіздері
Модуль 7 Деректер	ПД	KB17	Нейрондық	180	6	5	PO3	Нейрокомпьютерлік жүйелердегі ақпараттық процестерді үйымдастырудың негізгі принциптерін	АКТ, Алгоритмдеу	Улken деректерді сактау және өндөу, Machine

			желілер					зерттеу, логикалық ойлауды қалыптастыру, нейропкьютерлік жүйелердің бағдарламалық модельдерін жасау және енгізу дағдыларын қалыптастыру. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері – шағын топтарда жұмыс істеу әдісі, зертханалық тәжірибелер қолданылады . Python бағдарламалау тілі колданылады	және бағдарламалау негіздері	Learning A-Z: Python & R in Data Science, Өндірістік тәжірибе 2, Корытынды аттестаттау
		KB18	Корпоративтік жүйелердегі қазіргі ДҚБЖ			PO7	Ол корпоративтік ДҚБЖ құрылымын, эволюциясын, жіктелуін, корпоративтік ДҚБЖ басқару концепцияларын, қазіргі корпоративтік жүйелер қолдайтын корпоративтік басқарудың негізгі концепцияларын, CPR концепциясын – өндірістік қуатқа қажеттілікті жоспарлауды, MPR тұжырымдамасын – қажеттілікті жоспарлауды зерттейді. материалдар үшін, EPR тұжырымдамасы - кәсіпорын ресурстарын жоспарлау және т.б.	АКТ, ООБ, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Үлкен деректердің сактау және өндеу, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science, Өндірістік тәжірибе 2, Корытынды аттестаттау	
Модуль 5 Деректерді бағдарламалау және өндеу	ПД	KB19	Үлкен деректердің сактау және өндеу	270	9	8	PO7	Студенттерге реляциялық және реляциялық емес мәліметтер базасы негізінде үлкен деректермен жұмыс істеу үшін қажетті білім мен дағдыларды беру. Үлкен деректермен байланысты негізгі түсініктерді, оны сактау және өндеуді, реляциялық деректер корымен жұмыс істеудің және деректер базасының архитектурасын құрудың негізгі принциптерін оку, SQL сұраныс тілі және деректерді визуализациялау туралы негізгі білімді менгеру, деректерді өндеудің негізгі түрлерін оку, кіріспе қазіргі заманғы үлкен деректерді өндеу тілдеріне. Пәнді менгеру үшін бағдарламалық қамтамасыз ету қолданылады: Windows, Microsoft Office, AnacondaNavigator, Dbeaver, Superset, Интернетке кіру. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері – шағын топтарда жұмыс істеу әдісі, зертханалық тәжірибелер қолданылады.	АКТ, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, ООБ, Корпоративтік жүйелердегі заманауи ДҚБЖ, нейрондық желілер	Өндірістік тәжірибе 2, Корытынды аттестаттау
		KB20	1С тілінде бағдарламалады				PO3	Студенттерді «1С:Кәсіпорын» негізінде бағдарламалау туралы, қолданбалы шешімдерді құрайтын негізгі объектілер туралы жалпы түсініктерді қалыптастыру және жүйенің әртүрлі нұсқалары мен режимдерінде жұмыс істеудің бастапқы практикалық дағдыларын менгеру. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері – шағын топтарда жұмыс істеу әдісі, зертханалық тәжірибелер қолданылады.	АКТ, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Өндірістік тәжірибе 2, Корытынды аттестаттау

Модуль 10 Заманауи технологияла р	ПД	KB21	Блокчейн технологиясы на кіріспе	180	6	7	PO10	Блокчейн (таратылған тізілім) технологиясын оның математикалық және техникалық негіздеріне, сондай-ақ қолданбалы аспекттеріне баса назар аудара отырып зерттеу. Юпитер-ноутбук веб-косымшасында криптографиялық примитивтер мен қарапайым блокчейнді модельдеу, қарапайым ақылды келісімшарттарды Бағдарламалау және іске косу мүмкіндігі (Solidity). Белсенді оқыту әдістері-шағын топтарда жұмыс істей әдісі, зертханалық тәжірибелер.	Инженерлік математика, АКТ, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Компьютерлік модельдеу негіздері	Ондірістік тәжірибе 2, Корытынды аттестаттау
		KB22	Бағдарламал ық қамтамасыз етудің өнеркәсіптік инженериясы				PO3	Халықаралық стандарттардың талаптарын қанағаттандыратын сенімді, сапалы бағдарламалық қамтамасыз етуді құрудың заманауи инженерлік принциптерін менгеру үшін студенттердің теориялық және практикалық негізін қалыптастыру. Белсенді оқыту әдістері қолданылады-шағын топтарда жұмыс істей әдісі, "миға шабуыл", кейс-әдісі.	АКТ, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Компьютерлік модельдеу негіздері, роботты басқару жүйелері, бағдарламалық жасақтаманы тестілеу	Ондірістік тәжірибе 2, Корытынды аттестаттау
Модуль 2 Экономикалы қ және басқару күзыреттері		KB23	Басқару экономикасы (1-ші Кіші)	90	3	5	PO12	Экономикалық ғылымның заманауи үлгілері мен зандылықтарын пайдалана отырып, тұжырымдамалық аппаратты қалыптастыру және экономикалық талдау дағдыларын дамыту, кәсіпорын басшысының алдында тұрған экономикалық мәселелер мен міндеттерді қарастыру. Бұл пәнді оқу студенттерге кәсіпорынның экономикалық, технологиялық және техникалық параметрлерін аналитикалық зерттеу саласында білім алуға және дамытуға мүмкіндік береді, сонымен қатар басқару шешімдерін экономикалық негіздеудің арнайы әдістерін қолдану дағдыларын менгеруге және олардың салдарын бағалау. Оқытудың белсенді әдістері қолданылады – ситуациялық тапсырмалар, кейс әдісі	Экономика және кәсіпкерлік негіздері, Құқық және сыбайлас жемқорлыққа карсы мәдениет негіздері	Корытынды аттестаттау
		KB24	Уақытты басқару (2-ші Кіші)				PO12	Студенттердің тайм-менеджменттің мәні мен түрлері, неғұрлым табысты кәсіптік қызмет үшін уақыт ресурстарын басқарудың принциптері мен әдістері туралы жалпы түсініктерін қалыптастыру. Оқытудың белсенді әдістері қолданылады – ситуациялық тапсырмалар, кейс әдісі	Экономика және кәсіпкерлік негіздері, Құқық және сыбайлас жемқорлыққа карсы мәдениет	Корытынды аттестаттау

Модуль 5 Деректерді бағдарламала у және өндеу	KB25	MongoDB-ге кіріспе (Кіши 1)	6	PO7	Студенттердің кәсіби міндеттерді шешу үшін үлкен көлемдегі мәліметтерді (MongoDB) өндеу, кәсіби қызметте үлкен деректерді талдау әдістерін, технологияларын және құралдарын тиімді қолдану қабілетін қалыптастыру. Белсенді оқыту әдістері қолданылады – топтық жұмыс	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Компьютерлік модельдеу негіздері, бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу, ДБ негіздері	Корытынды аттесттаттау			
		Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science (Кіши 2)			PO7, PO8	Оқушыларды Деректер аймагымен таныстыру Фылым және машина Деректерді визуализациялау, деректерді талдау, ашық бастапқы кітапханалар мен құралдарды қамтитын оқыту . Белсенді оқыту әдістері қолданылады – топтық жұмыс	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, КМН, бағдарламалық жасақтаманы тестілеу	Корытынды аттесттаттау		
Модуль 7 Деректер базасын жобалау және басқару	KB27	BigQuery және Cloud SQL үшін SQL-ге кіріспе (Кіши 1)	90	3	7	PO7	SQL негізгі ұсыныстарын және BigQuery және Cloud SQL құрылымдық сұрауларын орындауды үйрену, BigQuery консоліндегі әртүрлі компоненттер мен иерархияларды анықтай, Cloud SQL-де CREATE Database, CREATE TABLE, DELETE, INSERT into және UNION сұрауларын іске қосу. Белсенді оқыту әдістері қолданылады-миға шабуыл, шағын топтарда жұмыс.	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Компьютерлік модельдеу негіздері, бұлтты инфрақұрылы м негіздері, Алгоритмдерд егі параллелизм және бағдарламалау	Корытынды аттесттаттау	
		Microsoft Power BI (Кіши 2)					Студенттердің дағдылары мен білімдерін қалыптастыру интерактивті бакылау тақталарын құру үшін деректерді жинау, талдау және құрылымдау, MDX көпөлшемді деректерді талдау тілін дамытудың қазіргі деңгейінде бағдарламалау, BI технологиясының өзекті бағыттары бойынша жобалардың модельдері мен алгоритмдерін құру, жобаның пәндік ерісінің мәнін талдай білу және шешім қабылдау. Белсенді оқыту әдістері қолданылады- миға шабуыл, шағын топтарда жұмыс.	АКТ	Корытынды аттесттаттау	
БАРЛЫҒЫ		1950	68							

"АКТ" кафедрасының менгерушісі

Д.Т.Касымова

Д.Т.Касымова